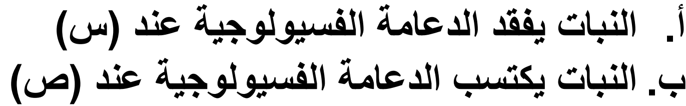
الدعامة والحركة في الكائنات الحية

1. الدعامة الفسيولوجية دعامة مؤقته تعتمد علي توافر الماء داخل الخلية الحية فقط مثل الخلايا الكولنشيمية والبارنشيمية
2. تتناسب الدعامة الفسيولوجية عكسيا مع الضغط الاسموزي
3. تتناسب الدعامة الفسيولوجية طردية مع ضغط الامتلاء
4. ضغط الامتلاء يكون محتوي الخلية من الماء اعلي من الاملاح وبالتالي تنتفخ الفجوة العصارية وتنتفخ الخلية
5. الضغط الاسموزي يكون محتوي الخلية من الاملاح اكبر من الماء وبالتالي تنكمش الفجوة لعصارية وتنكمش الخلية
6. الخلايا الاسكلرنشيمية ليس خلايا حية وبالتالي فقدت الدعامة الفسيولوجية وليس به الا الدعامة التركيبية فقط (سليلوز + لجينين)
7. الخلايا الكولنشيمية خلايا حية مغلظة بالسليلوز المنفذ للماء والذي يكسبها دعامة تركيبية ب قوة ومرونة ثم امتلاء فجوتها العصارية بالماء يكسبها دعامة فسيولوجية وبذلك فالكولنشيمية بها نوعي الدعامة التركيبية والفسيولوجية

8. يتم منع فقد الماء عن طريق الكيوتين الذي يغلظ المجموع الخضري للنبات مثل الساق والأوراق والفاكهة (فيما عدا المجموع الجذري) .... ويتم منع فقد الماء في نبات الفلين عن السيوبرين الذي يترکز في الخلايا الفلينية التي تحيط بالساق
9. اذا كان لديك

10. في فترة الظهيرة وارتفاع درجة الحرارة يكون معدل النتح / التبخر للماء اعلي من معدل الامتصاص وبالتالي يفقد النبات الدعامة الفسيولوجية وعندما يقترب الليل وتنخفض درجة الحرارة يقل النتح ويزيد امتصاص النبات للماء فيكتسب الدعامة الفسيولوجية اذا :

11. في السؤال التالي حدد اين يحدث اكتساب الدعامة الفسيولوجية وأين يتم فقد الدعامة الفسيولوجية



أ. النبات يفقد الدعامة الفسيولوجية عند (س)

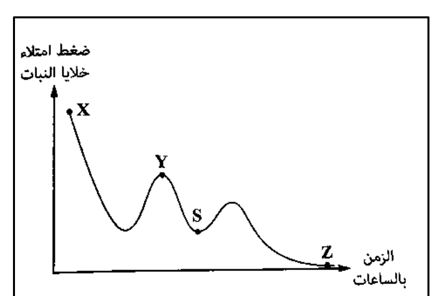
ب. النبات يكتسب الدعامة الفسيولوجية عند (ص)

12. إذا تم وضع خلية دم حمراء في ماء مقطر فانها تنفجر نتيجة انتقال الماء المقطر اليها بالخاصية الاسموزية فيزداد ضغط الامتلاء فتنفجر الخلية بينما لا يحدث هذا في الخلية النباتية نتيجة وجود الجدار الخلوي الصلب

13. في القطاع العرضي لجذر نبات حديث نجد ان الشعيرات الجذرية تسبق البشرة للخارج ثم القشرة تلي البشرة للداخل وحتى يتم ضمان مرور الماء للقشرة فنجد ان التركيز الاسموزي للقشرة (الاملاح) اعلي من البشرة والشعيرات الجذرية

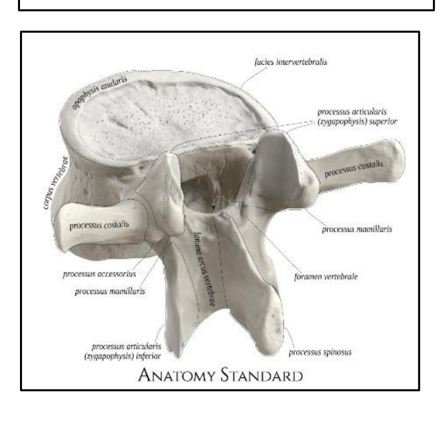
14. تمتاز التربة الطينية بزيادة الماء ونقص الاملاح لذلك ضغطها الاسموزي منخفض بينما تمتاز التربة الملحية بنقص الماء وزيادة الاملاح وبالتالي تمتاز بضغوط اسموزية عالية فعند نقل نبات من تربة طينية الي ملحية فانه غالبا يذبل ويموت نتيجة انتقال الماء من النبات الى التربة

15. الجدار الخلوي للخلية النباتية يتكون بصورة أساسية من السليلوز (النسيج البارنشيمي – الكمبيوم – القشرة – البشرة – الشعيرات) وعند تغلظة بكمية كبيرة من السليلوز تتحول الي نسيج كولنشيمي (حي) .... وعند تغلظه باللجنين بالإضافة للسليلوز السابق ذكره ينتج (النسيج الاسكلرنشيمي (ميت) مثل اوعية وقصيبات الخشب)



16. في الشكل المقابل : نجد ان اقصي ضغط امتلاء (اقل ضغط اسموزي) يكون عند X نتيجة زيادة الماء ونقص الاملاح بينما اقل ضغط امتلاء (اعلي ضغط اسموزي) عند Z نتيجة نقص الماء وزيادة الاملاح

17. عدد فقرات العمود الفقري 33 فقرة بينما عدد العظام 26 عظمة في الرجل البالغ اما الطفل حديث الولادة يكون عدد العظام اكبر من الرجل البالغ لان الفقرات العجزية والعصعصية لم تلتحم بعد

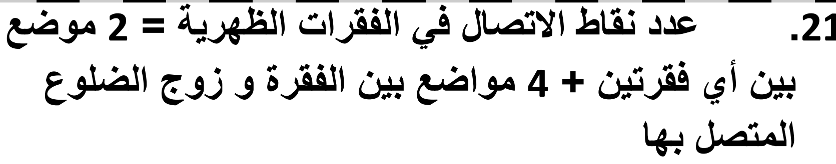


18. عدد النتوءات في العمود الفقرى (2 في الفقرة العنقية الاولي + 7 * 23 فقرة + 2 في الفقرة العجزية الاولي) = 2 + 161 + 2 = 165 نتوء

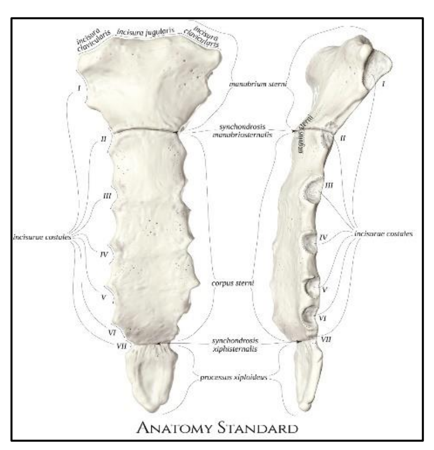
19. اتصال الفقرات ببعضها يتم عن طريق النتوءات المفصلية الامامية والخلفية

مثال: الفقرة القطنية الاولي تتصل بالفقرة السابقة لها عن طريق النتوءان المفصليان الاماميان للقطنية بينما تتصل بالفقرة التالية لها عن طريق النتوءان المفصليان الخلفيان للقطنية

20. عدد نقاط الاتصال بين أي فقرتين (عدا الظهرية) = 2 موضع اتصال

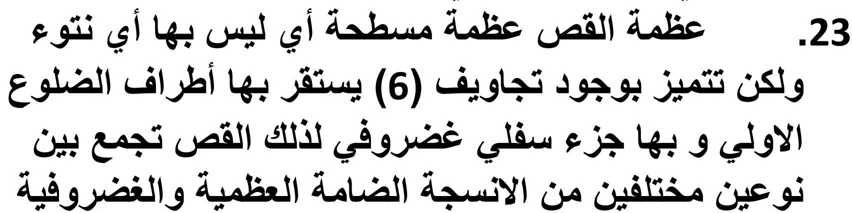


21. عدد نقاط الاتصال في الفقرات الظهرية = 2 موضع بين أي فقرتين + 4 مواضع بين الفقرة و زوج الضلوع المتصل بها

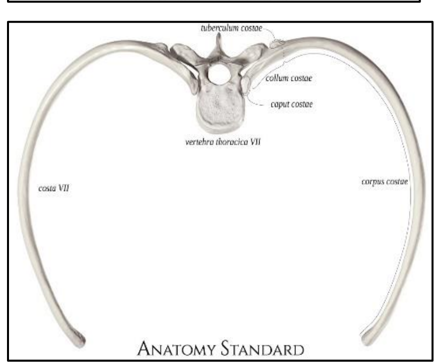




22. الفقرات الظهرية اقل قدرة على لحركة من الفقرات العنقية والقطنية بينما الفقرات العنقية هي الفقرات الأكثر قدرة علي الحركة من باقي الفقرات



23. عظمة القص عظمة مسطحة أي ليس بها أي نتوء ولكن تتميز بوجود تجاويف (6) يستقر بها أطراف الضلوع الاولي و بها جزء سفلي غضروفي لذلك القص تجمع بين نوعين مختلفين من الانسجة الضامة العظمية والغضروفية

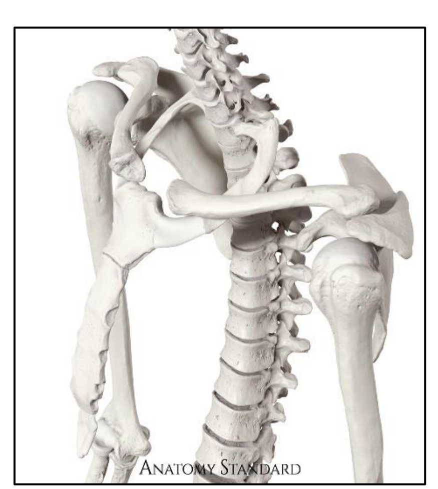


24. الضلع عظمة مقوسة ومفلطحة ليس بها نتوءات تتصل بالقص من الامام ومن الخلف بجسم الفقرة و نتوئها المستعرض عدا الضلوع من 21 الى 24 تعتبر ضلوع عائمة



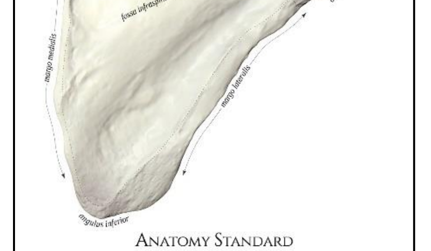
25. في الطرفان العلويان

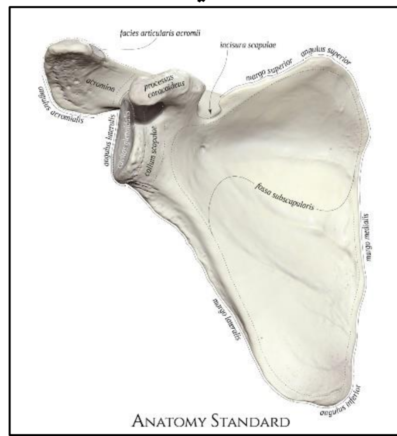
- العضد نتوءها الداخلي يستقر في تجويف الزند مكونا مفصل الكوع محدود الحركة
- العضد راسها يستقر في تجويف لوح الكتف مكونا مفصل الكتف واسع الحركة
- الكعبرة متحركة حركة نصف دائرية 180 درجة وتقابل اصبع الابهام
- الزند غير متحركة وتقابل اصبع الخنصر
- اليد (رسغ اليد 8 عظام في صفين افقيا + راحة اليد 5 عظام طويلة مستطيلة + 14 سلاميات الاصابع)

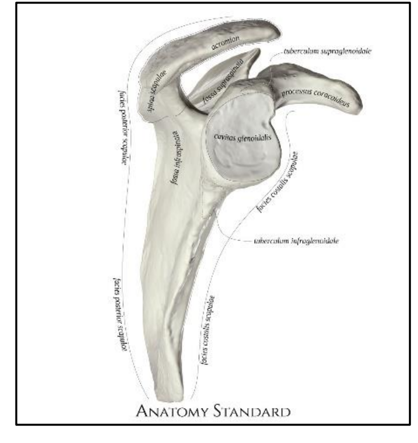


26. عظام الحزام الصدري تتكون من 4 عظام منهم 2 لوح كتف ومنهم 2 ترقوة كما تعتبر الترقوة حلقة الوصل بين الهيكل المحوري والطرفي حيث تتصل بالقص و لوح الكتف

27. لوح الكتف عظمة مثلثة جزؤها الخراجي مدبب به تجويف اروح و الداخلي عريض





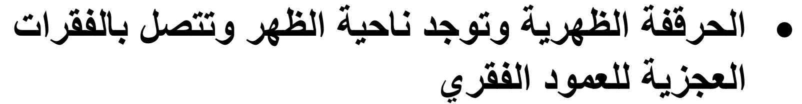


28. عظام الجزء الخلفي من الجمجمة تتكون من 8 عظام تتصل ببعضها عن طريق الأطراف المسننة وينتج عن هذا الاتصال مفصل ليفي عديم الحركة (عظمي) .. كما يوجد في قاع الجزء المخي (ثقب كبير) يتصل من خلاله المخ بالخبل الشوكي لنقل الاوامر العصبية من المخ للجسم لأحداث الحركة للعضلات



29. بينما الجزء الامامي للجمجمة به أعضاء الحس

30. الحزام الحوضي يتكون من نصفين كل نصف يتكون من عظمة واحدة تنقسم الي ثلاث أجزاء

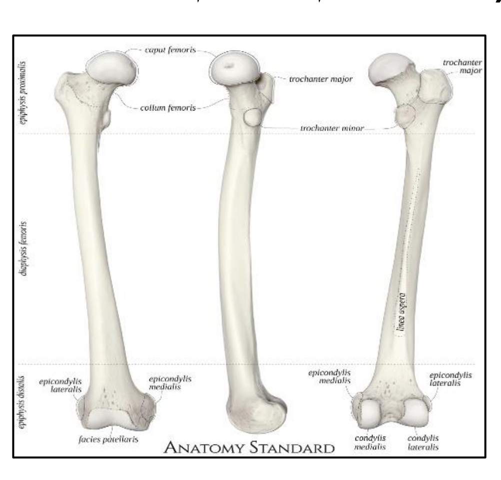


- الحرقفة الظهرية وتوجد ناحية الظهر وتتصل بالفقرات العجزية للعمود الفقري
- العانة وتوجد في الناحية الباطنية الامامية وعند نقطة اتصالها مع العانة الأخرى يوجد الارتفاق العاني
- الورك والذي عند اتصالها بالحرقفة يتكون التجويف الحقي العميق الذي يستقر فيه راس الفخذ ليكون مفصل الفخذ واسع الحركة

31. الطرفان السفليان

- عظمة الفخذ اكبر عظام الجسم وتكون مفصل الفخذ عند راسها ومفصل الركبة عند نتوئيها السفليين
- الرضفة عظمة صغيرة دائرية توجد امام مفصل الركبة ولها دور في تحديد اتجاه العظام عند المفصل
- الساق من عظمتين وهما العريضة الداخلية (القصبة) و الخارجية الرفيعة (الشظية)
- القدم (7 كعب القدم واكبرهم العرقوب + 5 راحة القدم طويلة رفيعة + 14 سلامية)





32. الغضاريف انسجة ضامة ليس بها اوعية دموية وتحصل علي الغذاء والغازات من العظام بالانتشار وتوجد بين فقرات العمود الفقري و في الارتفاق العاني وعند اطراف العظام وفي الاذن والانف واسفل القص وعند موضع اتصال الضلوع بالقص

33. المفاصل بين فقرات العمود الفقري مفاصل غضروفية متحركة حركة محدودة جدا

34. المفاصل الزلالية سواء واسعة الحركة او محدودة الحركة بينها سائل زلالي مصلي يسهل انزلاق الغضاريف و سائل غضروفي يسهل انزلاق العظام

35. الاربطة

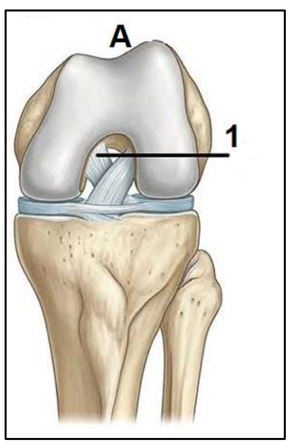
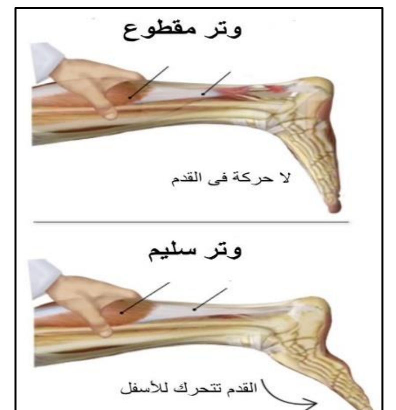


Figure 1منظر خلفي ايسر

Figure 2منظر امامي ايسر

- حزم منفردة من الانسجة الضامة تربط العظام بالعضلات تمتاز بالقوة والمرونة
- لها دور في تحديد اتجاه العظام في المفصل وتتمدد اثناء حركة المفصل لتزيد المسافة بين العظام
- مثل الرباط الصليبي الخلفي والرباط الصليبي الامامي و الجانبي والوسطي الذي اذا تم قطعة لن يتحرك مفصل الركبة في الاتجاه الصحيح

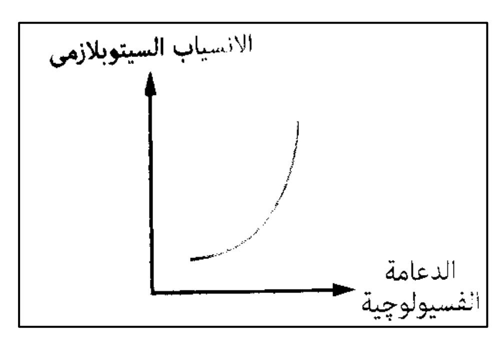
36. الاوتار

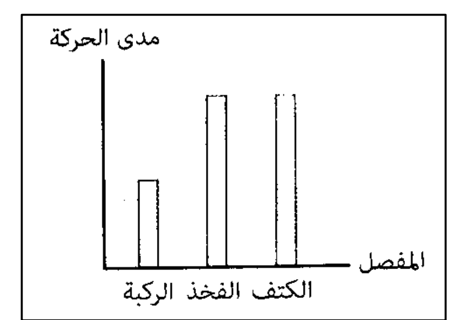


- حزم متصلة من النسيج الضام الليفي تمتاز بالقوة وانعدم المرونة
- تصل بين العضلات والعظام وتقوم العضلات بتعويض الليونة المفقودة في الاوتار
- تتمزق عند تعرضها للحوادث او بذل مجهود او انعدام المرونة في العضلات ويتم العلاج عن طريق التدخل الجراحي والأدوية المضادة للالتهاب

37. علي الرغم من ان الفقرات العنقية هي الأكثر قدرة علي الحركة الا انها الأقل في حدوث الانزلاق الغضروفي من الفقرات القطنية والظهرية لانهال اتحمل الا الجمجمة فقط بينما الفقرات الظهرية هي الأكثر في حدوث الانزلاق الغضروفي نتيجة تحملها وزن الجزء العلوي من الجسم بالكامل

38. الشكل المقابل يوضح العلاقة بين حركة المفاصل والشكل الثاني بين العلاقة بين الدعامة الفسيولوجية والانسياب السيتوبلازمي





39. في الشكل المقابل

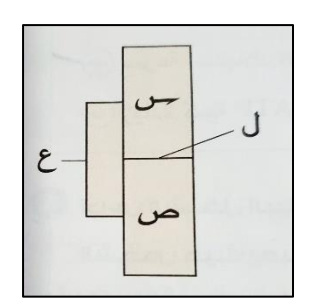


Figure 4(ل) مفصل بينما (ع) رباط بينما (س) و(ص) عظام

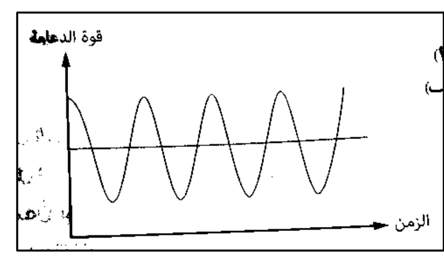


Figure 5(أ) فسيولوجية بينما (ب) تركيبية

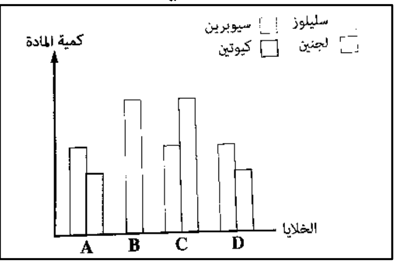
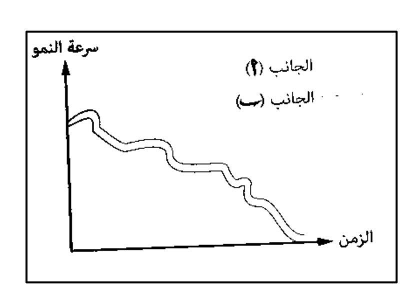


Figure 3التركيب C اسكلرنشيمية



40. حركة المحلاق في النباتات المتسلقة تعتمد علي وجود الدعامة التي يلتصق بها فعند التصاقه يكون نمو الجانب البعيد عن الدعامة اسرع من الملاصق لها ناتج عن حركة اللمس و تجمع الاوكسينات

41. في الشكل المقابل يوضح معدل نمو المحلاق الذي لم يجد دعامة يلتصق بها وبالتالي تعرض للذبول

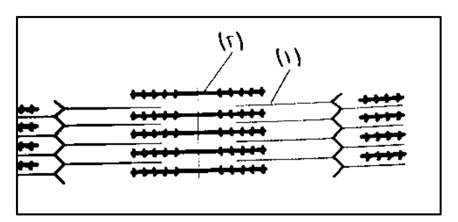
42. معدل سرعة نمو المحلاق يتناسب طرديا مع وجود الدعامة ومعدل سرعة نمو الساق المختزنة للابصال يتناسب طرديا مع سرعة جزب الجذور الشادة لها لاسفل في التربه المناسبة

43. الجذور الشادة حركتها ناتجة عن تساوي توزيع الاوكسينات علي جانبيها وتساوي وجود الماء علي جانبيها

44. من وظائف العضلات في الانسان هي الحركة ومنها حركة الدم داخل الاوعية الدموية و انتقال الانسان من مكان لاخر وحركتة في الجلوس والوقوف

45. تركيب العضلة

العضلة ← الحزم ← الالياف ← الساركوليما +البروتوبلازم +اللييفات(1000 : 2000)

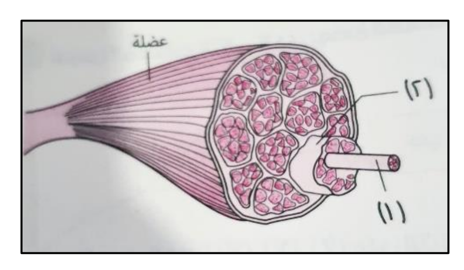


46. اللييفة تتكون من قطع عضلية (ساركومير) والتي بدورها تتكون من خيوط بروتينية رفيعة (اكتين) و سميكة (ميوسين) والتي تتكون من وحدات بنائية لها نفس التركيب الجزيئي (احماض امينية)

في الشكل (1) اكتين و (2) ميوسين)

كل قطعة عضلية فيها (I 5/1 + H 1 + A 1 + **I 1/5**)

كل قطعتين عضليتين فيهما (I 5/1 + H 2 + A 2 + I كاملة + I 5/1)



47. في الشكل المقابل تركيب العضلة نلاحظ ان الشكل (1) هو الليفة العضلية والتي تتميز باحتوائها علي عدد كبير من الانوية في البروتوبلازم بينما الشكل (2) يبين غلاف الحزمة

48. في حالة الانقباض العضلي

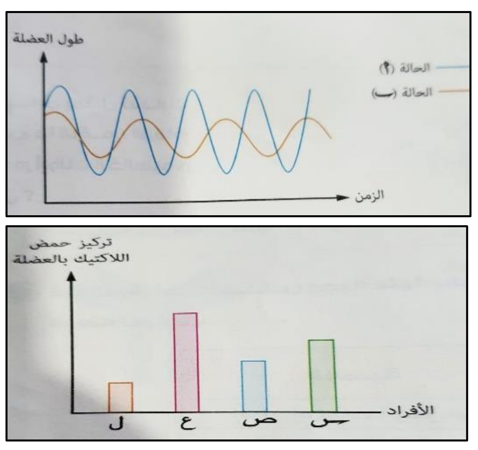
- الاستقطاب : الصوديوم + للخارج و الكلور - للداخل ومعه ايونات البروتين السالبه – فرق الجهد – 70 مللي فولت
- اللاستقطاب : الصوديوم + للداخل بينما الكلور – للخارج بدون ايونات البروتين تستمر في الداخل لانها كبيرة جدا

  فرق الجهد + 40 مللي فولت

  نتيجة وصول الاسيتيل كولين للمستقبلات في غشاء الليفة العضلية
- العودة للاستقطاب : يقوم انزيم الكولين استريز بتحليل الاسيتيل كولين من مستقبلاته فيتم إزالة اللااستقطاب ويعود فرق الجهد كما كان ويعود الصوديوم للخارج والكلور للداخل ويكون لمقدار + 110 مللي فولت (جهد الفعالية)

- اذا كان المؤثر ضعيف لا يكفي لإزالة الاستقطاب أي اقل من 110 مللي فولت (- 70 ثم +40 ثم العودة الى -70 مرة اخري) فلن يتولد سيال عصبي وبالتالي لن تنقبض العضلات تبعا لقانون الكل او لا شيء كذلك الزيادة في قوة المؤثر لا تزيد بالضرورة من رد الفعل
- كلما كانت العضلة اكبر كلما كان الانقباض ابطء و قوة الانقباض اكبر بينما اذا كانت العضلة اصغر كلما كان الانقباض اسرع وقوة الانقباض اقل (عملية عكسية)
- المؤثر العصبي للانقباض العضلي هو السيال العصبي الحركي وليس السيال العصبي الحسي
- الايونات التي تنقل السيال العصبي للعضلة من الخلية العصبية في الوحدة الحركية (التشابك العصبي العضلي) هي ايونات الكالسيوم **Ca** عن طريق المضخات التي تدخلها للانتفاخات العصبية لكي تعمل علي تغيير الضغط فتنفجر الحويصلات ويخرج منها الاسيتيل كولين
- بينما الايونات التي تعمل علي انقباض العضلة هي ايونات الصوديوم **Na** الى توجد في غشاء الليفة العضلية (قريبا من الصفائح النهائية الحركية)
- يحدث الانقباض العضلي لاجزاء العضلة (الاكتين والميوسين) بعد ان يصل السيال العصبي الحركي الى العضلة عن طريق (الاسيتيل كولين) الذي يحفز الصوديوم علي الدخول ويتغير فرق الجهد واذا لم يصل الاسيتيل كولين فلن تتحرك العضلة
- تبعا لهكسلي فان الروابط المستعرضة التي تتحرك من الميوسين لتتصل بالاكتين والتي يكون رئسها من ايونات الكالسيوم وتستخدم الطاقة المخزنة في **ATP** علي سحب الاكتين في اتجاه بعضها واتجاه الميوسين وبالتالي يحدث الانقباض العضلي ويقل طول العضلات وتحتفي المنطقة **H** ويقل طول المنطقة **I** بينما يظل طول المنطقة **A** كما هو ... هذا في العضلات الهيكلية بينما العضلات الملساء لم يستطيع هكسلي تفسيرها لانها تتكون من خيوط تشبه الاكتين فقط
- عدد الوحدات الحركية = عدد الحزم العضلية = عدد الالياف العصبية (الخلايا العصبية)
- عدد الياف العضلة = عدد الحزم **X** عدد الالياف في الحزم العضلية
- عدد الالياف العضلية = النهايات العصبية الحركية = الصفائح النهائية الحركية لليفة
- عدد الوصلات العصبية العضلية = عدد الالياف العضلية = عدد النهايات العصبية
- عدد خطوط **Z** = عدد القطع العضلية + 1
- عدد المناطق المضيئة **I** الكاملة = عدد القطع العضلية – 1
- عدد المناطق المضيئة غير الكاملة = 2
- عدد المناطق شبه المضيئة **H** = عدد القطع العضلية .(بينما عند النقباض الكامل = صفر)
- عدد المناطق الداكنة **A** = عدد القطع العضلية

- **عضلة بها ٢٠ حزم عضلية وكل حزمة تتكون من ٦٠ ليف عضلى . احسب ما يلى...**
  - ➢ **عدد الوحدات الحركية اللازمة لتحريك العضلة؟؟**
    ج/ عدد الوحدات الحركية = عدد الحزم العضلية = ٢٠
  - ➢ **عدد الخلايا (الألياف) العصبية الحركية المغذية للعضلة ؟؟**
    ج/ عدد الخلايا العصبية الحركية = عدد الحزم العضلية = ٢٠
  - ➢ **عدد الوصلات العصبية العضلية بكل حزمة عضلية ؟؟**
    ج/ عدد الوصلات العصبية العضلية بكل حزمة عضلية = عدد الألياف العضلية بالحزمة = ٦٠
  - ➢ **عدد الوصلات العصبية العضلية بالعضلة ؟؟**
    ج/ عدد الوصلات العصبية العضلية بالعضلة = عدد الألياف العضلية بالعضلة = ٦٠×٢٠ = ١٢٠٠



.49 في الشكل المقابل نجد ان الانقباض العضلي في الشكل (أ) أسرع من (ب) لذلك مقدار المسافة التي يتم قطعها في الشكل (ا) أكبر

.50 في الشكل المقابل نجد ان الشخص في الشكل (ل) لا يستهلك كمية كبيرة من الجليكوجين في الكبد وذلك لان تراكم حمض اللاكتيك عنده قليل بينما الخص (ع) استهلك كمية كبيرة من الجليكوجين وبالتالي أصبح تركيز اللاكتيك مرتفع جدا نتيجة التنفس اللاهوائي

.51 عند بذل مجهود تقوم العضلة بالتنفس اللاهوائي الذي ينتج عنه 2 **ATP** ويتراكم حمض اللاكتيك الذي يسبب الاجهاد العضلي

.52 بينما عند النقص الحاد في **ATP** يحدث الشد العضلي او النزيف الدموي للعضلات

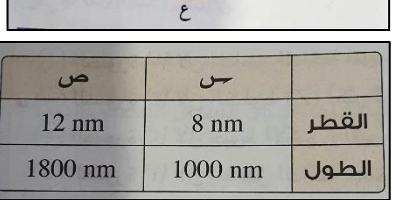
.53 كل جزئ **ATP** عند تحلله ينتج 7 : 12 سعر حراري كبير لكل مول

.54 تحلل **ATP** يعطي **ADP + P** + 7:12 سعر حرار كبير لكل مول

.55 في الشكل المقابل نلاحظ الاتي

نلاحظ ان النبات (س) هو نبات البازلاء الذي يحتوي علي المحاليق المتسلقة بينما النبات (ص) هو المستحية حيث انه يتاثر بعملية اللمس والظلام بسرعة بينما النبات (ع) هو ابصال النرجس لانه يعتمد علي الجذور الشادة التي تقوم بسحب النبات للمكان المناسب له في التربة

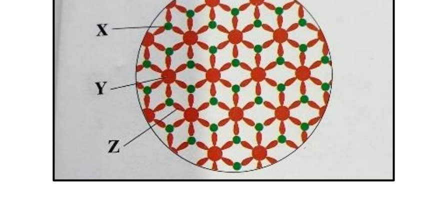
.56 في الشكل المقابل يوضح



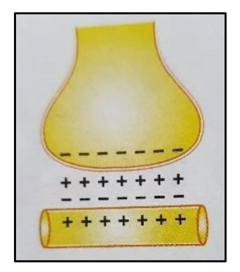
	س	ص
القطر	8 nm	12 nm
الطول	1000 nm	1800 nm

(س) خيوط الاكتين الرفيعة بينما يوضح (ص) خيوط الميوسين السميكة

.57 في الشكل المقابل

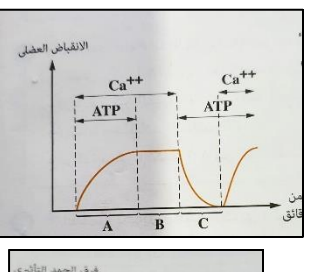


- يوضح **X** خيوط **Z**
- يوضح **Z** خيوط الاكتين
- يوضح **Y** خيوط الميوسين



.58 في الشكل المقابل

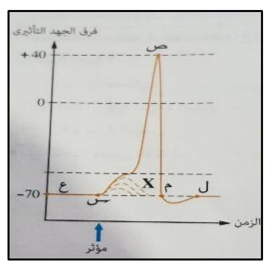
يبين الشكل المقابل حالة الانقباض العضلي – الاثارة – اللااستقطاب



.59 في الشكل المقابل

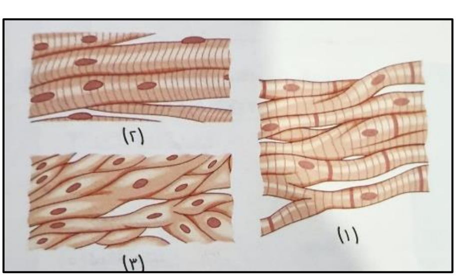
في الجزء **C** لا تتصل الروابط المستعرضة بالاكتين حيث لم يحدث فيه أي حركة وبالتالي يعتبر الشكل حالة انبساط عضلي

.60 في الشكل المقابل



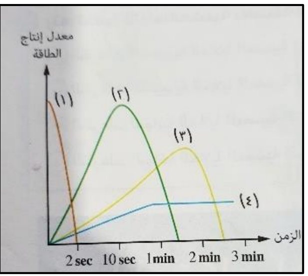
- فترة الاثارة من (س الى ص)
- بينما فترة الراحة من (ع الى س)
- بينما فترة العودة للراحة هي من (ص الى م)
- بينما من (م الي ل) فترة الجموح

61. في الشكل المقابل

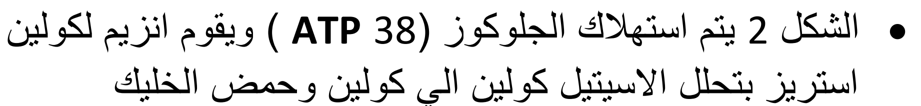


- الشكل 1 العضلات القلبية
- الشكل 2 العضلات الهيكلية
- الشكل 3 العضلات الملساء

62. في الشكل المقابل



- الشكل 1 يتم فيه استهلاك **ATP**



- الشكل 2 يتم استهلاك الجلوكوز (**38 ATP**) ويقوم انزيم لكولين استريز بتحلل الاسيتيل كولين الي كولين وحمض الخليك
- الشكل 3 يتم فيه استهلاك الجليكوجين ويحدث الاجهاد العضلي (2 **ATP**+ حمض اللاكتيك)
- الشكل 4 يحدث الشد العضلي نتيجة عدم توفر **ATP**

....

الهرمونات في الكائنات الحية

63. القمه النامية والبراعم هي التي تفرز الاوكسينات مثل اندول ونافثول حمض الخليك وهم لهم تاثير طردي علي سرعة النمو في الجزء المستجيب وهو الساق
64. تتاثر الاوكسينات بالضوء والرطوبة والجاذبية الأرضية كما ان تاثير الاوكسينات علي الساق ضوئيا موجب بينما الجذر ضوئيا سالب – والجاذبية علي الساق سالب والجذر موجب – والماء (الرطوبة) علي الجذر موجب
65. مكتشف الاوكينات هو بويسن جنسن في الانتحاء الضوئي – ثم العالم فنت تمكن من معرفة تركيزها في جانبي الساق
66. الهرمونات في الانسان

- العالم كلود برنار (الجليكوجين يعتبر الافراز الداخلي للكبد في الدم بينما الصفراء تعتبر الافراز الخارجي للكبد في الحوصلة الصفراوية) – الكبد لا يعتبر غدة لانه لا يفرزهرمون
- العالم ستارلنج (الغشاء المخاطي في الأمعاء الدقيقة افرز "السيكرتين + الكوليسيستوكينين" التي تنتقل من الأمعاء الى " الخلايا الحويصلية المفرزة " في البنكرياس لافراز الانزيمات

67. الهرمونات في الانسان تفرز بكميات قليلة جدا تقدر بالميكروجرام وتتكون من الاحماض الامينية و الاسترويدات (كلاهما بسيط) و البروتين (معقد) وتفرز من الغدد الصماء في الدم فقط
68. الهرمون الواحد يؤثر بطرق مختلفه علي خلايا مختلفة في الجسم ويرجع ذلك الى اختلاف المستقبلات الهرمونية من خلية لاخري
69. من مميزات نخاع الغدة الكظرية انه لا يستجيب للهرمونات الأخرى حيث ان تنشيطة يرتبط بالمؤثرات العصبية
70. الغدة النخامية لا تؤثر مباشرة علي الجليكوجين المخزن في العضلات في جسم الانسان حيث ان المسئول عن عملية التخزين هو الانسولين بتحويل الجلوكوز الي جليكوجين
71. اذا حدث خلل في منطقة تحت المهاد يقل افراز هرمون **ADH** فيخرج كمية كبيرة من الماء فتزيد اسموزية الدم و تقل اسموزية الكليتين

الهرمونات التي تؤثر بطريقة مباشرة على عملية الايض / التمثيل الغذائي في جسم الانسان

72. **هرمون النمو GH** حيث يؤثر على ايض البروتين سواء هدم او بناء وبذلك يؤثر على نمو العظام ونمو العضلات والشعر والانزيمات وعدد من الهرمونات البروتينية او التي تتكون من احماض امينية
73. **هرمون الثيروكسين** حيث يقوم بتسريع او ابطاء عمل الهرمونات التي لها دور في عملية الايض حيث يؤثر على معدل عملية الايض الاساسي في جسم الانسان
74. **هرمون الكورتيزون و الكورتيكوستيرون** حيث يقومان بايض الكربوهيدرات والنشويات والدهون في جسم الانسان
75. **هرمون الانسولين** حيث يقوم بايض الجلوكوز فيقوم بهدمة داخل الخلايا لانتاج الطاقة **ATP** او بناءه في صورة جليكوجين في الكبد والعضلات او دهون اسفل الجلد خاصة البطن والارداف
76. **هرمون الجلوكاجون** حيث يقوم بهدم الجليكوجين في الكبد الى جلوكوز في الدم

الهرمونات التي تؤثر بطريقة غير مباشرة علي الايض

77. **هرمون TSH** حيث ينبه الغدة لدرقية لافراز الثيروكسين
78. **هرمون ACTH** حيث ينبه قشرة الكظرية لافراز الكورتيزون والكورتيكوستيرون

الهرمونات التي تؤثر علي الكليتين مباشرة

79. **هرمون VH & ADH** من الغدة النخامية حيث يقومان بتقليل البول الذي يخرج من الكليتين حيث يعملان علي تقليل الماء في البول ويزيدان الماء في الدم
80. **هرمون الالدوستيرون** من القشرة الكظرية الذي يحث الكليتين علي إعادة امتصاص الاختياري ليعود الصوديوم الى الدم والتخلص من البوتاسيوم لخارج الجسم

الهرمونات التي تؤثر على الكليتين بطريقة غير مباشرة

81. **هرمون ACTH** من النخامية حيث يؤثر علي قشرة الكظرية لافراز الالدوستيرون
82. **هرمون الانسولين** من البنكرياس حيث بنقصه يزيد الجلوكوز في الدم مما يزيد الضغط علي الكلية لاخراج الجلوكوز مع البول

الهرمونات التي تؤثر علي المعادن بطريقة مباشرة

83. **هرمون الكالسيتونين** الذي يفرز من الدرقية يقلل الكالسيوم في الدم ويزيده في العظام
84. **هرمون الباراثورمون** من جارات الدرقية ويزيد الكالسيوم في الدم ويقلله في العظام
85. **هرمون الالدوستيرون** قشرة الكظرية ويقلل الصوديوم في الكلية ويزيده في الدم
86. **هرمون الالدوستيرون** قشرة الكظرية ويقلل البوتاسيوم في الدم ويزيده في الكلية

الهرمونات التي تؤثر علي المعادن بطريقة غير مباشرة

87. **هرمون ACTH** الذي يفرز من النخامية ويؤثر علي قشرة الكظرية لافراز الالدوستيرون الذي يحفز الكلية لامتصاص الصوديوم الى الدم وتتخلص من البوتاسيوم خارج الجسم مع البول

الهرمونات التي لها دور في الهضم في القناة الهضمية

88. **هرمون الجاسترين** من المعدة والذي يحفز المعدة لافراز انزيماتها الهاضمة

89. **هرمونين السيكرتين والكوليسيستوكينين** اللذين يفرزان من الغشاء المخاطي في الأمعاء الدقيقة ويحفزان الخلايا الحويصلية المفرزة الموجودة في البنكرياس لافراز الانزيمات الهاضمة في القناة البنكرياسية

الهرمونات التي لها دور في الولادة

90. **هرمون الاوكسيتوسين** الذي يفرز من الغدة النخامية ويقوم بتنظيم تقلصات الرحم لدفع الجنين للخارج اثناء الولادة
91. **هرمون الريلاكسين** الذي يفرز من المشيمة اخر الحمل (او من الجسم الأصفر في اول ثلاث شهور في الحمل) لزيادة مساحة الارتفاق العاني من اجل خروج الجنين

الهرمونات التي تؤثر علي الغدد الثديية / اللبنيه

92. **البرولاكتين** الذي يفرز من الغدة النخامية والذي يحفز الغدد لافراز اللبن
93. **الاوكسيتوسين** الذي يفرز من الغدة النخامية والذي له اثر مشجع لنزول الحليب من الثدي
94. **البروجيسترون والاستروجين** المسئولان عن اظهار الصفات الجنسية علي الانثي

الهرمونات التي تؤثر علي السكر في الجسم

95. **هرمون الثيروكسين** الذي يحفز امتصاص السكر الأحادي فقط من القناة الهضمية (الأمعاء) وادخاله للدم
96. **هرمون الانسولين** الذي يقلل الجلوكوز في الدم
97. **هرمون الجلوكاجون** الذي يزيد الجلوكوز في الدم
98. **هرومني الكورتيزون والكورتيكوستيرون** اللذين يؤثران علي ايض السكريات

الهرمونات التي تؤثر علي السكر بطريقة غير مباشرة

99. **هرمون TSH** الذي يفرز من النخامية وينشط الدرقية لافراز الثيروكسين
100. **هرمون ACTH** الذي يفرز من النخامية وينشط قشرة الكظرية لافراز الكورتيزون والكورتيكوستيرون
101. **هرمون السيكرتين والكوليسيستوكينين** اللذان يفرزان من الغشاء المخاطي للامعاء ويحثان البنكرياس لافراز العصارة الهاضمة (الاميليز) في الأمعاء لهضم النشا الى مالتوز

الهرمونات التي لها دور في تحديد وتنظيم الصفات الجنسية في الانسان

102. **هرمون FSH** الذي يعمل علي تكوين حوصلة جراف في الأنثى والحيوان المنوي فالذكر
103. **هرمون LH** الذي يعمل علي تكوين الجسم الأصفر في الانثي و الخلايا البينية في الذكر
104. **هرمون الاستروجين** الذي ينظم دورة الحيض و اظهار الصفات الانثوية علي الانثي
105. **هرمون البروجيسترون** الذي يزيد من سمك بطانة الرحم و ينظم نمو الجنين
106. **هرمون التستوستيرون والاندروستيرون** اللذان ينظمان ظهور الصفات الذكرية
107. **الهرمونات الجنسية** من قشرة الكظرية

الهرمونات التي لها دور غير مباشر في تحدد الجنس وتظيمه في الانسان

108. **هرمون ACTH** الذي يؤثر علي قشرة الكظرية لافراز الهرمون الجنسي
109. **هرمون الثيروكسين** الذي ينظم القوي الجنسية للذكر والانثي
110. **هرمون TSH** الذي يؤثر علي الدرقية لافراز الثيروكسين

الامراض التي تنتج عن الهرمونات

111. **العملقة** التي تنتج عن زيادة هرمون النمو في الأطفال
112. **القزامة** والتي تنتج عن نقص هرمون النمو في الأطفال
113. **الاكروميجالي** والتي تنتج عن زيادة هرمون النمو في البالغين
114. **القماءة** والتي تنتج عن نقص الثيروكسين في الأطفال
115. **الميكسوديما** والتي تنتج عن نقص الثيروكسين في البالغين
116. **الجويتر الجحوظي** والذي ينتج عن زيادة الثيروكسين البالغين
117. **هشاشة العظام** والذي ينتج عن نقص الكالسيتونين او زيادة الباراثورمون
118. **الشد العضلي والتشنجات العضلية والعصبية** والناتج عن زيادة الكالسيتونين او نقص الباراثورمون يؤديان الي نقص الكالسيوم في الدم والذي ينتج عنه عدم تكوين الروابط المستعرضة او انفجار حوصلات التشابك وخروج الاسيتيل كولين
119. **البول السكري** والناتج عن نقص الانسولين
120. **عسر الهضم** والناتج عن نقص الجاسترين والسيكرتين والكوليسيستوكينين
121. **تشنج عضلي** نتيجة نقص الالدوستيرون والذي ينتج عنه نقص الصوديوم في الدم
122. **نقص الطاقة ATP** والذي ينتج عن نقص الانسولين والثيروكسين
123. **جفاف الجلد والشعر** والناتج عن نقص الثيروكسين
124. **السمنة المفرطة** وتراكم المخاط اسفل الجلد والناتج عن نقص الثيروكسين
125. **بروز العينين وتضخم الرقبة** والناتج عن زيادة الثيروكسين
126. **تهيجات عصبية** والناتج عن زيادة الثيروكسين
127. **ضمور الأعضاء التناسلية** والناتج عن نقص الهرمونات الجنسية من قشرة الكظرية
128. **نقص الحليب** والناتج عن نقص البرولاكتين
129. **حصوات الكلي** نتيجة نقص الكالسيتونين وزيادة البارثورمون

ايونات - عناصر – جزيئات مهمه جدا

130. **عنصر اليود** والذي يدخل في تكوين الثيروكسين
131. **عنصر الصوديوم و البوتاسيوم** والذي يؤثر عليها الالدوستيرون
132. **عنصر الصوديوم** ضروري للانقباض العضلي
133. **عنصر الكالسيوم** والذي يؤثر عليه الكالسيتونين والباراثورمون
134. **عنصر الكالسيوم** مهم للانقباض العضلي حيث يعمل على انفجار الحويصلات وخروج الاسيتيل كولين كما يعمل علي تكوين رؤوس الروابط المستعرضة طبقا لنظرية هكسلي
135. **جزئ الجلوكوز** يؤثر عليه الانسولين لانتاج الطاقة **ATP**
136. **جزئ الفركتوز** لا يؤثر عليه الانسولين
137. **جزيئات الجلوكوز و الفركتوز والريبوز والجالاكتوز** يؤثر عليها الثيروكسين لامتصاصها من القناة الهضمية وادخالهم للدم

اسموزية الدم

138. **نقص ADH &VH** يقلل الماء في الدم مما يؤدي الى خروج الماء فتزيد اللزوجة الاسموزية في الدم

139. **زيادة ADH &VH** يزيد الماء في الدم مما يؤدي الى نقص خروج الماء من الكليتين فتزيد الاسموزية في الكلية
140. **زيادة الالدوستيرون** يقلل من ايون البوتاسيوم في الدم بينما يزيد الصوديوم في الدم
141. **نقص الانسولين** يزيد الجلوكوز في الدم ويزيد الاسموزية

اسموزية الكلية

142. **زيادة ADH & VH** يقلل الماء في الكلية مما يؤدي الى سحب الماء منها فتزيد لزوجتها واسموزيتها والعكس عند حدوث نقص **ADH**
143. **زيادة الالدوستيرون** يزيد البوتاسيوم ويقلل الصوديوم
144. **نقص الانسولين** يزيد اسموزية الكلية حيث يزيد الجلوكوز في الكليتين

تركيب الهرمونات

145. جميع هرمونات المنهج بروتين او احماض امينية عدا هرمونات قشرة الغدة الكظرية مثل الالدوستيرون و الكورتيزون والهرمونات الجنسية – بالإضافة الي الهرمونات الجنسية من المناسل من الاستروجين والتستوستيرون

مسائل الزيادة والنقص الهرموني

146. في الرسم البياني التالي

الهرمون	التركيز في الدم	المستوي الطبيعي من	المستوي الطبيعي الي
ACTH	10.5	0.5	2.5
الالدوستيرون	25	5	10

- نلاحظ في هذا الجدول ان زيادة **ACTH** تؤدي الي زيادة الالدوستيرون وهذا ينتج عن زيادة البوتاسيوم في الدم ونقص الصوديوم مما يضطر الغدة النخامية الي تنشيط القشرة الكظرية لزيادة افراز الالدوستيرون
- كلا الغدتين النخامية والكظرية نشطة
- خلل في افراز الجزء الغدي من الغدة النخامية

147. في الرسم البياني التالي

الهرمون	التركيز في الدم	المستوي الطبيعي من	المستوي الطبيعي الي
ACTH	10.5	0.5	2.5
الالدوستيرون	3	5	10

- نلاحظ في هذا الجدول ان زيادة **ACTH** لا تؤدي الي زيادة الالدوستيرون نتيجة الخمول الحاد في قشرة الغدة الكظرية
وهذا ينتج عن زيادة البوتاسيوم في الدم ونقص الصوديوم مما يضطر الغدة النخامية الي تنشيط القشرة الكظرية لزيادة افراز الالدوستيرون ولكن لا تستجيب الغدة الكظرية
- الغدة النخامية نشطة بينما قشرة الكظرية غير نشطة
- خلل في افراز الجزء الغدي من الغدة النخامية وخمول الغدة الكظرية

148. في الرسم البياني المقابل

الهرمون	التركيز في الدم	المستوي الطبيعي من	المستوي الطبيعي الي
TSH	10.5	0.1	0.5
الثيروكسين	500	50	100

- زيادة هرمون **TSH** ادي الى زيادة افراز هرمون الثيروكسين إصابة الانسان بمرض الجويتر الجحوظي
- خلل في الغدة النخامية ادي الي خلل في الغدة الدرقية
- زيادة في اكسدة الغذاء ونقص الوزن و تهيجات وزيادة ضربات القلب (فوق ال 70) وزبادة الضغط (فوق 80 و فوق 120)

149. في الرسم البياني المقابل

الهرمون	التركيز في الدم	المستوي الطبيعي من	المستوي الطبيعي الي
TSH	10.5	0.1	0.5
الثيروكسين	5	50	100

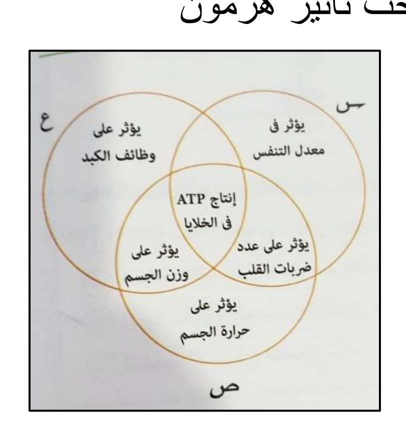
- زيادة هرمون **TSH** ولكن لا توجد استجابة من الغدة الدرقية
- خمول في الغدة الدرقية واصابة البالغين بمرض الميكسوديما اما في الأطفال مرض القماءة
- نقص اكسدة الغذاء نقص الطاقة زيادة الوزن عدم تحمل البرودة والسمنه المفرطة
- نقص ضربات القلب عن (70 دقة)
- نقص ضغط الدم عن (80 / 120)

150. في الشكل المقابل

العملية	المعدل بعد تناول الوجبة	المعدل الطبيعي من	المعدل الطبيعي إلى
إفراز إنزيمات البنكرياس	٢٠	٤٠	٩٠
امتصاص الجلوكوز	٧٠	٢٠٠	٣٠٠
مرور الجلوكوز إلى داخل الخلايا	٥	٣	١١
أكسدة الجلوكوز	٣٥	٢٧	٥٠

- نلاحظ ان هذا الشخص تناول وجبة غذائية وهذه الوجبة لابد من هضمها عن طريق الانزيمات البنكرياسية تحت تاثير هرمون (السيكرتين و الكوليسيستوكينين) ولكن افراز الانيزمات البنكرياسية قليل حوالي (20) فقط اذا هناك خلل في الافراز
- كما لابد من امتصاص السكر الموجود في الوجبة من الأمعاء تحت تأثير هرمون (الثيروكسين) من الدرقية ولكن نسبة امتصاص الجلوكوز اقل من الطبيعي (70) لذلك هناك خلل في (الثيروكسين)

151. في الشكل المقابل



س هرمون الادرينالين من الغدة الكظرية
ص هرمون الثيروكسين من الغدة الدرقية
ع هرمون الانسولين من الغدة البنكرياسية

الأسئلة العامة على الدعامة والحركة والهرمونات

1- عند وضع نبات مورق في تربة غنية بالماء (طينية) مع ثبات تركيز الاملاح لاحظ العلماء انه في المرحلة الاولي للتجربة وقت الظهيرة وارتفاع درجة الحرارة ان معدل التبخر اعلي ما يمكن ولكن في المرحلة الثانية للتجربة بمرور الوقت وانخفاض درجة الحرارة لوحظ انخفاض النتح..... من التجربتين نستنتج ان

1. النبات في التجربة الاولي اكتسب الدعامة الفسيولوجية وفي الثانية فقد الدعامة الفسيولوجية
2. النبات في التجربة الاولي فقد الدعامة الفسيولوجية وفى الثانية اكتسب الدعامة الفسيولوجية
3. **النبات فى التجربتين مكتسب الدعامة الفسيولوجية**
4. لا توجد إجابة صحيحة

تفسير الإجابة | ---

2- اجري احد العلماء تجربة علي نبات الفول حيث قام بوضح مادة الكيوتين علي شعيراته الجذرية قبل زراعته في التربة الطينية. مما سبق نستنتج ان

1. يكتسب نبات الفول الدعامة الفسيولوجية
2. يكتسب نبات الفول الدعامة التركيبية
3. **يفقد النبات دعامته الفسيولوجية ويموت**
4. لا توجد إجابة صحيحة

3- يرجع عدم فقد الأشجار المعمرة للماء من السيقان والثمار الي تراكم ....

1. الكيوتين فقط
2. السيوبرين فقط
3. **اللجنين والسيوبرين و الكيوتين**
4. لا توجد اجابه صحيحة

4- يرجع تحلل بروتوبلازم الخلايا الاسكلرنشيمية الي

1. ترسب السيوبرين غير المنفذ للماء علي جدارها الخارجي
2. **ترسب اللجنين الصلب غير المنفذ للماء فوق السليلوز مما يؤدي على منع دخول الماء اليها**
3. ترسيب الكيوتين علي جدارها الخارجي
4. لا توجد إجابة صحيحة

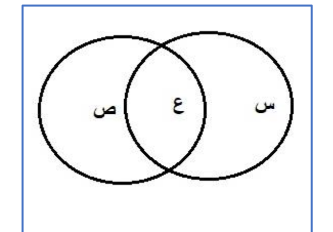
5- في احد مفاصل الجسم عند اتصال مجموعة من العظام ببعضها بنسيج ضام و اتصال عضلات بنفس العظام عن طريق نوع من الانسجة الضامة فانه عند انقباض العضلات يتم توجيه المفصل لمكانه الصحيح عن طريق

1. الاوتار التي تربط هذه العضلة بالعظمة المستهدفة
2. **الاربطة التى تربط العظام عند المفصل**
3. كلا من الاربطة والاوتار
4. جميع ما سبق صحيح

6- عدد الفقرات شديدة الانحناء والتحمل في العمود الفقري

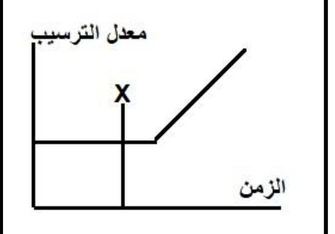
1. **5**
2. 12
3. 7
4. 4

7- في الشكل المقابل اذا اعتبرنا ان (س) دعامة تركيبية و (ص) دعامة فسيولوجية فأي العبارات التالية صحيحة؟



1. (ع) قد يعتبر لجنين لانه يكسب النبات الصلابة والقوة
2. (ع) قد يعتبر سيوبرين في حالة الإحاطة التامة للخلية النباتية من كل الجهات
3. (ع) قد يعتبر عن الكيوتين في خلايا المجموع الجذري
4. **(ع) قد يعبر عن الكيوتين فى خلايا المجموع الخضرى**

8- في الشكل المقابل يوضح التغير الحادث عند نقل نبات عشبي من بيئتة المعتدلة الي بيئة جديدة حارة لتصبح البيئة الدائمة له فأي الاختيارات التالية قد يعبر عما حدث؟ حيث ان X يعبر عن يوم النقل



1. تنشط جينات تكوين الكيوتين في خلايا المجموع الجذري فيبدا في زيادة الترسيب ليحافظ علي محتوي النبات من الماء فيقل فقده
2. يزداد ترسيب كلا من السليلوز واللجنين ليكسبا النبات قوة وصلابة لمواجهة ظروف البيئة الجديدة
3. **تنشط جينات تكوين الكيوتين فيبدأ فى زيادة الترسيب ليحافظ على محتوى النبات من الماء فيقلل فقده**
4. تنشط جينات تكوين السيوبرين في السيقان العشبية فيبدأ في زيادة الترسيب ليحافظ علي محتوي البنات من الماء فيقلل فقده

9- عند وضع خلية نباتية تركيز عصارتها 25% في محلول تركيزه 65% فمن المتوقع ان

1. تمتص الماء وتكتسب دعامة فسيولوجية
2. تفقد الماء وتكتسب دعامة فسيولوجية
3. تمتص الماء وتفقد دعامتها الفسيولوجية
4. **تفقد الماء وتفقد دعامتها الفسيولوجية**

10- عند وضع خلية دم منزوعة الفجوة العصارية في ماء مقطر فانها

1. **تظل كما هى دون تغيير**
2. تمتص الماء بالاسموزية ثم تنفجر
3. تفقد الماء ثم تنكمش فاقدة للدعامة الفسيولوجية
4. لا توجد إجابة صحيحة

11- الخلية التي تكسب النبات دعامة تركيبية ولها دور غير مباشر في الدعامة الفسيولوجية

1. **خلايا بشرة الورقة**
2. بارنشيما الخشب
3. الخلايا الحجرية
4. الالياف

12- يشير الرسم الذي امامك الي .....

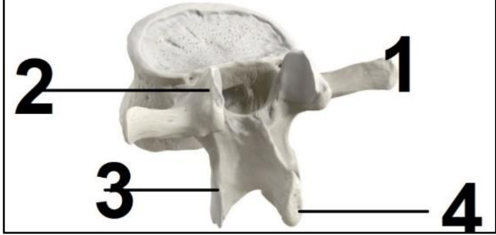


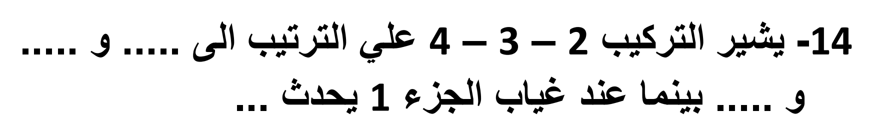
-1 وضع خلفي للطرف السفلي الايسر نتيجة وجود عظمة الشظية للداخل
-2 وضع خلفي للطرف السفلي الايسر نتيجة وجود عظمة القصبة للخارج
-3 وضع خلفي للطرف السفلي الأيمن نتيجة وجود عظمة الشظية للخارج
-4 وضع خلفي للطرف السفلي الأيمن نتيجة وجود عظمة القصبة للخارج

13- يشير الشكل التالي الى ....



1. الثقب الكبير المسئول عن اتصال المخ بالحبل الشوكي
2. الأطراف المسننة للجزء المخي للجمجمة والتي تصل عظامة لتكوين تجويف يحمي المخ من المؤثرات الخارجية
3. جسم الفقرة العظمية المتصل بالفقرة الظهرية الاولي
4. القناة الشوكية وبداخلها الحلقة الشوكية التي يمر من خلالها الحبل الشوكي لحمايته





14- يشير التركيب 2 – 3 – 4 علي الترتيب الى ..... و ..... و ..... بينما عند غياب الجزء 1 يحدث ...

1. نتوء مفصلي امامي و نتوء مفصلي خلفي ونتوء شوكي – لن تتصل الفقرات الظهرية بالترقوة
2. نتوء مفصلي امامي ونتوء مفصلي خلفي ونتوء مستعرض – لن تتصل الفقرات الظهرية بالقص
3. نتوء مفصلي امامي ونتوء مفصلي خلفي ونتوء شوكي – لن تتصل الفقرات الظهرية بالقص
4. نتوء مفصلي امامي ونتوء مفصلي خلفي ونتوء شوكي – لن تتصل الفقرات القطينة بالقص

15- يشير الرسم الذي امامك الي ....

1. النتوء الداخلي لعظمة العضد اليمني
2. راس عظمة العضد اليسري
3. النتوء الداخلي لعظمة القصبة اليمني
4. راس عظمة القصبة اليمني

16- يشير التركيب رقم 1 الي ...... ووظيفته ....



1. كعب القدم – تتصل به العضلة التؤمية مما يمكن الانسان من الحركة والثبات
2. الرضفة – تتصل بها الاربطة مما يمكن الانسان من الحركة والثبات
3. كعب القدم – تتصل به الاربطة مما يمكن الانسان من الحركة والثبات
4. راحة القدم – تتصل بها العضلة التؤمية مما يمكن الانسان من الحركة والثبات

17- تتصل الفقرة رقم 21 بالفقرة رقم 20 عن طريق .... بينما تتصل الفقرة رقم 21 بالفقرة رقم 22 عن طريق ......

1. **النتوءان المفصليان الاماميان والنتوءان المفصليان الخلفيان**
2. النتوءان المفصليان الخلفيان والنتوءان المفصليان الاماميان
3. النتوءات الشوكية
4. النتوءات المستعرضة

18- العظمة التي تتكون من نوعين الانسجة الضامة وتمثل مكان اتصال أحد أجزاء الهيكل المحوري بالهيكل الطرفي

1. الترقوة
2. **القص**
3. لوح الكتف
4. العضد

19- عظمة خماسية الأجزاء تربط الهيكل الطرفي بالهيكل المحوري

1. القص
2. **العجز**
3. العصعص
4. الحرقفة

20- تجاويف في الهيكل العظمي للإنسان توفر الحماية للجهاز العصبي المركزي

1. الثقب الكبير و النتوء الشوكي
2. **الحلقة الشوكية و الثقب الكبير والجزء المخي**
3. الحلقة الشوكية والنتوء المستعرض
4. الجزء المخي للجمجمة و جسم الفقرة

21- نسيج ضام له دور في الحركة ويتميز بالإمداد الدموي الكبير نتيجة اتصاله بالعضلات

1. الغضاريف
2. **الاوتار**
3. الاربطة
4. المفصل

22- يتم تحديد اتجاه حركة مفصل الركبة عن طريق .....

1. الاربطة فقط
2. **الاربطة والرضفة**
3. القصبة والشظية
4. الفخذ فقط

23- عظمة العضد لها دور في تكوين مفصلين ينتميان لنفس نوع المفاصل وهي ...... ولكنهما مختلفان في نوع الحركة وهما .... و ....

1. زلالية - الركبة محدودة الحركة والكوع واسع الحركة
2. **زلالية - الكتف واسع الحركة والكوع محدود الحركة**
3. زلالية - الركبة واسع الحركة والفخذ محدود الحركة
4. زلالية - الفخذ واسع الحركة والكتف محدود الحركة

24- يحتوي المفصل الزلالي علي نوعين من السوائل احداهما تسهل حركة العظام وتقلل الاحتكاك وهي ...... والاخري تسهل انزلاق الغضاريف وتقلل الاحتكاك وهي .... علي الترتيب

1. السائل المصلي و السائل الغضروفي
2. **السائل الغضروفي والسائل الزلالي**
3. السائل المصلي و السائل الزلالي
4. لا توجد إجابة صحيحة

25- الانسجة الاسكلرنشيمية انسجة ميتة تخلو من البروتوبلازم علي الرغم من ذلك فهي تمتاز بقدرتها علي الصلابة ومقاومة ظروف البيئة لانها مغلظة بمادة ......

1. السيوبرين
2. **اللجنين**
3. السليلوز
4. الكيوتين

26- يمتاز راس عظمة الفخذ بانه اكبر حجما واكثر طولا من راس عظمة العضد ويرجع ذلك الي

1. التجويف الاروح اكبر من التجويف الحقي
2. **التجويف الحقى اكبر واكثر عمقا من التجويف الاروح**
3. تجويف الزند اكبر من تجويف القصبة
4. مفصل الفخذ واسع الحركة بينما مفصل الكتف محدود الحركة

27- تكثر إصابات الرياضيين بانفجار في غضروف الفقرات القطنية لانها

1. اكبر الفقرات حجما
2. تواجه تجويف البطن و تتحمل وزن الجسم العلوي
3. ذات انحناء امامي
4. لاتوجد إجابة صحيحة

28- أصيب احد الرياضيين بصعوبة في حركة الطعام داخل قناته الهضمية وصعوبة في الهضم بعد ممارسة التدريبات الرياضية لمدة طويلة فيرجع ذلك الى الخلل في الحركة ......

1. الحركة السيتوبلازمية
2. **الحركة الدودية**
3. الحركة القلبية

29- يرجع قدرة الجهاز الدوري الى تسيير الدم الى جميع أجزاء الجسم نتيجة عمل نوعين من العضلات وهما

1. **المخططة اللاارادية والملساء اللاارادية**
2. المخططة الارادية والملساء اللاارادية
3. المخططة اللاارادية والمخططة الارادية
4. لا توجد إجابة صحيحة

30- يرجع عدم قدرة احد الرياضين علي الجلوس او الوقوف الي اصابته في عضلات

1. الرقبة فقط
2. الجذع فقط
3. الأطراف السفلية فقط
4. **جميع ماسبق**

31- يبلغ عدد المناطق المضيئة غير الكاملة في 100 ساركومير .....

1. 1
2. **2**
3. 99
4. 98

32- المؤثر العصبي لانفجار حويصلات التشابك في الازرار التشابكية هو ....

1. الكالسيوم
2. الاستيل كولين
3. الكولين استريز
4. **السيال العصبى الحركى**

33- بروتين تنظيمي له دور في عودة فرق الجهد العصبي علي جانبي الساركوليما

1. الاسيتيل كولين
2. **الكولين استيريز**
3. الصوديوم
4. الكالسيوم

34- ايونات تمثل رؤوس الروابط المستعرضة ومناطق تحديد الاتصال مع الاكتين تبعا لنظرية هيكسلي

1. الصوديوم
2. **الكالسيوم**
3. البوتاسيوم
4. ATP

35- في الانقباض الكيميائي للعضلات الهيكلية تعمل ايونات ..... أولا ثم ايونات .... ثانيا في نفس الاتجاه بالترتيب

1. الكالسيوم والكلور
2. **الكالسيوم والصوديوم**
3. الصوديوم والكالسيوم
4. الكالسيوم و ATP

36- تبعا لنظرية هكسلي اثناء الانبساط العضلي

1. **ينتج ADP والفوسفات ثم تنفصل الروابط عن الاكتين ثم تتباعد خيوط Z**
2. ينتج ATP وتنفصل الروابط المستعرضة عن الاكتين ثم تتباعد خيوط Z
3. ينتج ADP والفوسفات ثم تنفصل الروابط عن الاكتين ثم تتقارب خيوط Z
4. لا توجد إجابة صحيحة

37- المنطقة الموجودة في الساركوليما والتي يتكون عندها التشابك العصبي العضلي هي ..

1. الروابط المستعرضة
2. **الصفائح النهائية الحركية**
3. غشاء الليفة العضلية
4. غشاء الليفة العصبية

38- يراجع تراكم حمض الخليك خارج الغشاء العضلي و حمض اللاكتيك داخل الغشاء العضلي الي .... و ...... علي الترتيب

1. **عمل الكولين استريز والتنفس اللاهوائى**
2. عمل الكولين استريز والتنفس الهوائي
3. عدم تحلل الاسيتيل كولين عند المستقبلات و والتنفس اللاهوائي
4. لا توجد إجابة صحيحة

39- عند النقص في كمية ATP من مناطق التشابك الميكانيكي داخل القطع العضلية يؤدي ذلك الي

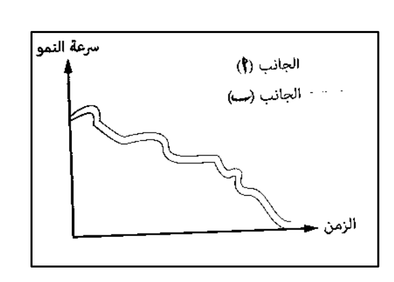
1. **الاجهاد العضلي ثم الشد العضلي**
2. الاجهاد العضلي فقط
3. الشد العضلي فقط
4. لا توجد إجابة صحيحة

40- يرجع النزيف الدموي في العضلات الثلاثية المتصلة بعظمة العضد للاعبي كمال الاجسام الي

1. عدم عمل انزيم الكولين استريز
2. تناقص حاد في ATP
3. عدم انفصال الروابط المستعرضة عن الاكتين
4. **جميع ما سبق**

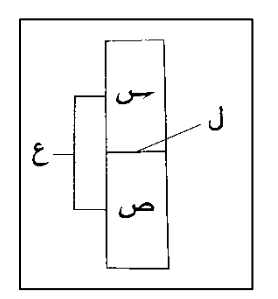
41- تبعا لقانون الكل او لا شيء في الانقباض العضلي اذا تعرضت عضلتين لمثيرين احدهما اقوي من الاخر فان قوة الانقباض العضلي لهما

1. العضلة الأول اقوي في الانقباض من الثانية
2. العضلة الثانية اقوي في الانقباض من الاولي
3. **الانقباض متساوي في كلاهما**



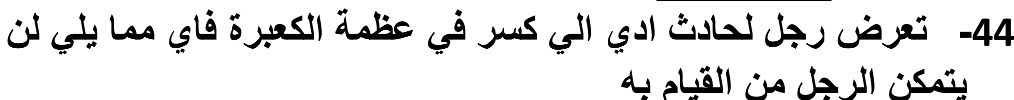
42- في الشكل المقابل السبب وراء انخفاض النمو في المحلاق هو

1. المحلاق ملتف حول دعامته
2. **المحلاق لم يجد الدعامة**
3. النبات يعتمد علي الجذور الشادة



43- في الشكل المقابل ماذا يحدث عند قطع النسيج (ع)

1. لن يتم ربط س مع ص
2. لن يتم تحديد اتجاه الحركة
3. الام حاده
4. **جميع ماسبق**



44- تعرض رجل لحادث ادي الي كسر في عظمة الكعبرة فاي مما يلي لن يتمكن الرجل من القيام به

1. لن يتمكن من تحريك العضد
2. لن يتمكن من تحريك الساعد
3. لن يتمكن من تحريك عظام اليد
4. **كلا من (2) و (3) صحيح**

45- عند تعرض احد الأشخاص لقطع في وتر اخيل فان الانسان سيفقد القدرة علي

1. **حركة عظام القدم**
2. حركة مفصل الركبة
3. انقباض العضلة التوئمية
4. حركة مفصل الفخذ

46- تعرض احد لاعبي كرة القدم لاصابة في مفصل الركبة أدت الي قطع الرباط الصليبي الامامي فاستبدل احد الأطباء هذا الرباط ب وتر اخيل فان ذلك يؤدي الى

1. حركة مفصل الركبة بصورة طبيعية
2. **عدم القدرة علي التحكم في اتجاه حركة مفصل الركبة**
3. تاكل غضروف الركبة

47- أي الهرمونات التالية لا يفرز من غدة مؤقتة

1. الاستروجين
2. البروجيسترون
3. الريلاكسين
4. **الاوكسيتوسين**

48- السبب الهرموني وراء ارتباط الاكتين والميوسين بصورة مستمرة (تشنجات عضلية)

1. النمو
2. **الباراثورمون**

49- مرض البول السكري الكاذب يسبب نقص ADH ويكون اعراضة

1. انخفاض الصوديوم في الفدم
2. **زيادة مرات التبول**
3. عدم الشعور بالعطش

50- المريضان A & B يعانيان من قصور في احدي الغدد وعند قياس تركيز TSH وجد الاتي لذلك

1. المريض به يعاني من قشرة الغدة الكظرية
2. المريض B يعاني من الدرقية
3. **المريض B يعاني من الفص الامامي للنخامية**
4. المريض B يعاني من الفص الخلفي للنخامية

51- الهرمون المسبب للتشوهات الخلقية في الانسان بعد سن العشرين هو .....

1. **هرمون النمو**
2. هرمون الثيروكسين
3. هرمون الالدوستيرون
4. هرمون الانسولين

52- في النباتات العشبية تقوم .... بافراز المواد الكيميائية المحفزة للنمو الخضري للنبات

1. **البراعم**
2. منطقة الانحناء
3. منطقة الاستجابة
4. البريسيكل

53- الهرمون الذي نقصه يزيد لزوجة الدم في الفقاريات العليا ....

1. **المضاد لادرار البول**
2. الانسولين
3. الكورتيزون
4. الادرينالين

54- من المعلوم ان ايونات الصوديوم لها دور في الانقباض العضلي وبناء عليه فان الهرمون الذي ينظم الانقباض العضلي للعضلات الهيكلية بصورة غير مباشرة هو ...... ويفرز من ...

1. الالدوستيرون – قشرة الكظرية
2. **المنبه لقشرة الغدة الكظرية – الجزء الغدي من الغدة النخامية**
3. المنبة للدرقية – الجزء الغدي من الغدة النخامية
4. لا توجد إجابة صحيحة

55- الهرمون الذي يسهل عمل هرموني الانسولين والكورتيكوستيرون هو

1. FSH
2. ACTH
3. **الثيروكسين**
4. الادرينالين

56- يزداد تركيز هرمون الانسولين في الدب القطبي والبطريق عن باقي الكائنات الحية وذلك يرجع الي .....

1. **حياة الدب والبطريق فى المناطق الباردة فتحتاج لتخزين قدر كبير من الدهون**
2. تناولهما قدر كبير من الكربوهيدرات
3. زيادة القوة العضلية لهما
4. لا توجد إجابة صحيحة

57- يرجع زيادة سرعة افراز الجسم لهرمون النور ادرينالين من الغدة الكظرية الي .....

1. لا يتاثر افرازة بحالة الجسم
2. **يتحكم فى افرازة السيالات العصبية**
3. يوجد مراكز افرازة في القشرة
4. يتاثر ب هرمون ACTH

58- يرجع عدم القدرة علي التعلم والضعف العضلي ونقص طول الجسم عند بعض الأطفال الى ...... علي الرغم من عدم وجود خلل في هرمون TSH

1. نقص هرمون GH
2. نقص هرمون ACTH
3. **نقص هرمون الثيروكسين**
4. نقص هرمون الباراثورمون

59- يتم تخزين الجليكوجين في الكبد والعضلات بجسم الانسان علي الرغم من ذلك وجد العلماء ان خلايا ...... لا تؤثر الا علي جليكوجين الكبد فقط

1. **الفا البنكرياسية**
2. بيتا البنكرياسية
3. قشرة الكظرية
4. الجارات درقية

60- الهرمون الذي يزيد نفاذية الاغشية الخلوية بجسم الانسان لثلاث كربوهيدرات بسيطة ويزيد من عمليات الاكسدة وإنتاج الطاقة في الخلايا المستهدفة هو ...

1. السيكرتين
2. **الانسولين**
3. الالدوستيرون
4. الثيروكسين

61- يؤثر الجدار الغدي المخاطي للامعاء الدقيقة علي نوع من الخلايا الغدية بجسم الانسان وهى .... والتي بدورها تمكن الانسان من سرعة الحصول علي الطاقة اللازمة لعملياته الحيوية بصورة غير مباشرة بمساعدة هرمون ....

1. **خلايا حويصلية مفرزة – الثيروكسين**
2. خلايا الفا – جلوكاجون
3. خلايا بيتا – انسولين

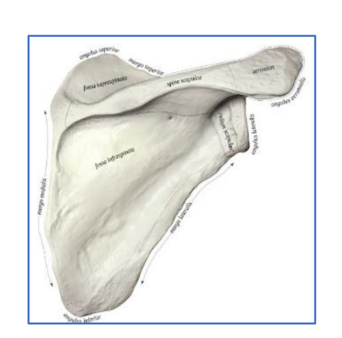
4. خلايا غدية مفرزة – الانسولين

62- الهرمون المسئول عن تكوين خلايا سرتولي في الخصية هو

1. **الهرمون المكون للحويصلة**
2. الهرمون المكون للجسم الأصفر
3. هرمون النمو
4. هرمون الكالسيتونين

63- يعتبر ...... هي المسئولة عن تكوين هرمون الفازوبريشيون بينما يعتبر ...... هو المفرز لنفس الهرمون علي الترتيب

1. الجزء الغدي من الخامية – الفص الامامي من النخامية
2. الجزء الغدي من النخامية – الفص الأوسط من النخامية
3. **الخلايا العصبية المفرزة – الفص الخلفى للنخامية**
4. لا توجد إجابة صحيحة



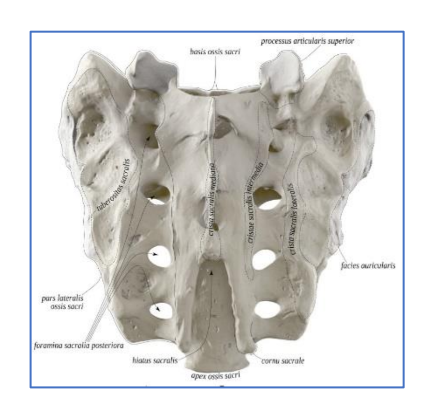
64- في الشكل الذي امامك يوضح ......

- **منظر امامي لعظمة لوح الكتف للحزام الصدري الأيمن**
- **منظر خلفى لعظمة لوح الكتف للحزام الصدرى الأيمن**
- **منظر امامي لعظمة لوح الكتف للحزام الصدري الايسر**
- **منظر خلفي لعظمة لوح الكتف للحزام الصدري الأيسر**

65- يرجع عدم فقد الأشجار المعمرة للماء من السيقان والثمار الي تراكم ....

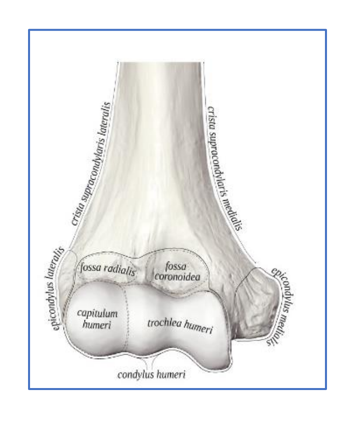
- الكيوتين فقط
- السيوبرين فقط
- **اللجنين والسيوبرين و الكيوتين**

66- الشكل الذي امامك يبين ..

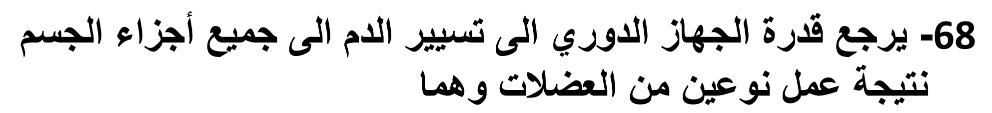


1. **منظر خلفي لعظمة خماسية الأجزاء ملتحمة يتصل بها الحزام الحوضى عن طريق عظم الحرقف**
2. منظر امامي لعظمة خماسية الأجزاء ملتحمة يتصل بها الحزام الحوضي عن طريق عظم الحرقف
3. منظر امامي لعظمة يتصل بها الحزام الظهري

67- الشكل الذي امامك يبين .....



1. منظر امامي لعظمة من الطرف العلوي يكون مفصل واسع الحركة
2. منظر امامي لعظمة من الطرف العلوي يكون مفصل محدود الحركة
3. منظر امامي لعظمة من الطرف السفلي يكون مفصل واسع الحركة
4. منظر امامي لعظمة من الطرف السفلي يكون مفصل محدود الحركة



68- يرجع قدرة الجهاز الدوري الى تسيير الدم الى جميع أجزاء الجسم نتيجة عمل نوعين من العضلات وهما

1. المخططة اللاارادية والملساء اللاارادية
2. المخططة الارادية والملساء اللاارادية
3. المخططة اللاارادية والمخططة الارادية
4. لا توجد إجابة صحيحة

69- المؤثر العصبي لانفجار حويصلات التشابك في الازرار التشابكية هو ....

1. الكالسيوم
2. الاستيل كولين
3. الكولين استريز
4. السيال العصبي الحركي

70- بروتين تنظيمي له دور في عودة فرق الجهد العصبي علي جانبي الساركوليما

1. الاسيتيل كولين
2. الكولين استيريز
3. الصوديوم
4. الكالسيوم

71- ايونات تمثل رؤوس الروابط المستعرضة ومناطق تحديد الاتصال مع الاكتين تبعا لنظرية هيكسلي

1. الصوديوم
2. <u>الكالسيوم</u>
3. ATP

72- تبعا لنظرية هكسلي اثناء الانبساط العضلي

1. <u>ينتج ADP والفوسفات ثم تنفصل الروابط عن الاكتين ثم تتباعد خيوط Z</u>
2. ينتج ATP وتنفصل الروابط المستعرضة عن الاكتين ثم تتباعد خيوط Z
3. ينتج ADP والفوسفات ثم تنفصل الروابط عن الاكتين ثم تتقارب خيوط Z
4. لا توجد إجابة صحيحة

73- يراجع تراكم حمض الخليك خارج الغشاء العضلي و حمض اللاكتيك داخل الغشاء العضلي الي .... و ...... علي الترتيب

1. <u>عمل الكولين استريز والتنفس اللاهوائي</u>
2. عمل الكولين استريز والتنفس الهوائي
3. عدم تحلل الاسيتيل كولين عند المستقبلات و والتنفس اللاهوائي
4. لا توجد إجابة صحيح

74- الهرمون المسبب للتشوهات الخلقية في الانسان بعد سن العشرين هو .....

1. <u>هرمون النمو</u>
2. هرمون الثيروكسين
3. هرمون الالدوستيرون
4. هرمون الانسولين

75- الهرمون الذي نقصه يقلل لزوجة الدم في الفقاريات العليا ....

1. <u>المضاد لادرار البول</u>
2. الانسولين
3. الكورتيزون
4. الادرينالين

76- الهرمون الذي ينظم الانقباض العضلي للعضلات الهيكلية بصورة غير مباشرة هو .... ويفرز من ....

1. الالدوستيرون – قشرة الكظرية
2. المنبه لقشرة الغدة الكظرية – الجزء الغدي من الغدة النخامية
3. المنبة للدرقية – الجزء الغدي من الغدة النخامية
4. لا توجد إجابة صحيحة

77- الهرمون الذي يسهل عمل هرموني الانسولين والكورتيكوستيرون هو

1. FSH
2. ACTH
3. الثيروكسين
4. الادرينالين

78- يرجع عدم القدرة علي التعلم والضعف العضلي ونقص طول الجسم عند بعض الأطفال الى ......

1. نقص هرمون GH
2. نقص هرمون ACTH
3. نقص هرمون الثيروكسين
4. نقص هرمون الباراثورمون

79- يؤثر الجدار الغدي المخاطي للامعاء الدقيقة علي نوع من الخلايا الغدية بجسم الانسان وهى .... والتي بدورها تمكن الانسان من سرعة الحصول علي الطاقة اللازمة لعملياته الحيوية بصورة غير مباشرة بمساعدة هرمون ....

1. خلايا حويصلية مفرزة – الثيروكسين
2. خلايا الفا – جلوكاجون
3. خلايا بيتا – انسولين
4. خلايا غدية مفرزة – الانسولين